

SCHEDA D - INDIVIDUAZIONE DELLA PROPOSTA IMPIANTISTICA ED EFFETTI AMBIENTALI

D.1	Informazioni di tipo climatologico	2
D.2	Scelta del metodo	3
D.3	Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente	4
D.4	Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile	8

D.1 Informazioni di tipo climatologico	
Sono stati utilizzati dati meteo climatici?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa completare il quadro D.1
Sono stati utilizzati modelli di dispersione?	<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no In caso di risposta affermativa indicare il nome:
Temperature	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Precipitazioni	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Venti prevalenti	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altri dati climatologici (pressione, umidità, ecc.)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Ripartizione percentuale delle direzioni del vento per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Ripartizione percentuale delle categorie di stabilità per classi di velocità	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altezza dello strato rimescolato nelle diverse situazioni di stabilità atmosferica e velocità del vento	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Temperatura media annuale	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____
Altri dati (precisare)	Disponibilità dati <input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no Fonte dei dati forniti _____

D.2 Scelta del metodo

Indicare il metodo di individuazione della proposta impiantistica adottato:

- Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente → compilare la sezione D.3
- Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile → compilare tutte le sezioni seguenti

Riportare l'elenco delle LG nazionali applicabili

LG settoriali applicabili	LG orizzontali applicabili
LG per l'individuazione delle MTD in materia di sistemi di monitoraggio	BReF: Cross Media Effects
LG per l'individuazione delle MTD in materia di raffinerie di petrolio e di gas	BReF: Energy Efficiency
BReF: Large Combustion Plant	Linee guida Generali (Criteri per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili)
BReF: Cooling Systems	
BReF: Monitoring systems	

D.3 Metodo di ricerca di una soluzione MTD soddisfacente

D.3.1. Confronto fasi rilevanti - LG nazionali

Fasi rilevanti	Tecniche adottate	LG nazionali – Elenco MTD	Riferimento
7	Sistemi di monitoraggio in continuo CO, T, O	<p><u>LG MTD sistemi di monitoraggio</u> <i>Identificazione degli aspetti rilevanti di monitoraggio nella normativa ambientale</i></p> <p><u>BRef “Energy Efficiency”</u> <i>4 APPLIED ENERGY SAVING TECHNIQUES</i> <i>5.4 TECHNIQUES TO IMPROVE ENERGY EFFICIENCY</i></p>	<p>Cap B</p> <p>4.2.2 <i>Strategies to decrease losses in general</i> 5.4.1 <i>Combustion</i></p>
7	Camera di combustione “SoLoNOx II”	<p><u>LG MTD Raffinerie</u> <i>Gestione globale delle emissioni di NOx</i></p> <p><u>BRef “Large Combustion Plant”</u> <i>Gas turbine</i> <i>Control of emission to air from gas fired turbine</i> <i>Control of emission to air from offshore installation (Gas turbine)</i> <i>BAT for combustion installations operated on offshore platforms</i></p>	<p>Cap E, pag. 44</p> <p>Cap 7.1.2 Cap 7.1.7 Cap 7.1.11 Cap 7.5.5</p>
7	Fuel Gas esente da zolfo	<p><u>LG MTD Raffinerie:</u> <i>Emissioni di SO_x da combustione</i></p> <p><u>BRef “Large Combustion Plant”</u> <i>BAT for combustion installations operated on offshore platforms</i></p>	<p>Cap E, pag. 42</p> <p>Cap 7.5.5</p>
7	Sistema di manutenzione programmata informatizzato	<p><u>BRef “Energy Efficiency”</u> <i>“introduce a regular maintenance and repair programme”</i></p>	<p>5.4.6 <i>Compressed air systems, comma 29</i></p>

7	Certificazione ISO 14001	<u>LG MTD Raffinerie:</u> <i>Adozione di un sistema di gestione ambientale</i> <u>BRef "Large Combustion Plant"</u> <i>BAT for Environmental management</i>	<i>Cap E, pag. 40</i> <i>Cap 3.15.1</i>
12	Raffreddamento del sistema tramite acqua di mare	<u>BRef "Industrial Cooling system"</u> <i>BAT for industrial cooling systems</i>	<i>Cap 4</i>
15	La produzione di energia elettrica è realizzata tramite motori gas	<u>LG MTD Raffinerie:</u> Miglioramento dell'efficienza energetica <u>Bref "Energy Efficiency"</u> BRef " Large Combustion Plant". <i>Spark ignite engines</i>	<i>Cap.H, pag.147</i> <i>Cap. 7.1.4</i>
2, 5	Sistema di recupero gas tenute	<u>BRef "Large Combustion Plant"</u> Supply and handling of gaseous fuels and additives	<i>Cap 7.5.1</i>

D.3.2. Verifica di conformità dei criteri di soddisfazione

Criteri di soddisfazione	Livelli di soddisfazione	Conforme
Prevenzione dell'inquinamento mediante MTD	Adozione di tecniche indicate nelle linee guida di settore o in altre linee guida o documenti comunque pertinenti	SI/NO
	Priorità a tecniche di processo	SI/NO
	Sistema di gestione ambientale	SI/NO
Assenza di fenomeni di inquinamento significativi	Emissioni aria: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Emissioni acqua: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
	Rumore: immissioni conseguenti <u>soddisfacenti</u> rispetto SQA	SI/NO
Riduzione produzione, recupero o eliminazione ad impatto ridotto dei rifiuti	Produzione specifica di rifiuti confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sui rifiuti	SI/NO
Utilizzo efficiente dell'energia	Consumo energetico confrontabile con prestazioni indicate nelle LG di settore applicabili	SI/NO
	Adozione di tecniche indicate nella LG sull'efficienza energetica (se presente)	SI/NO
	Adozione di tecniche di <i>energy management</i>	SI/NO
Adozione di misure per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze	Livello di rischio accettabile per tutti gli incidenti	SI/NO
Condizioni di ripristino del sito al momento di cessazione dell'attività		SI/NO

D.3.3. Risultati e commenti

Inserire eventuali commenti riguardo l'applicazione del modello basato su criteri di soddisfazione. In particolare:

- In caso di un criterio non soddisfatto, esplicitare chiaramente le circostanze limitanti ed effettuare un confronto per giustificare la non applicabilità di soluzioni alternative previste nella LG nazionale.
- Identificare e risolvere eventuali effetti cross - media (esempio: incrementare la potenzialità di un sistema depurativo comporta aumento di rifiuti e di consumi energetici).

Cross Media Effects - non sono presenti criticità relative ad effetti di cross media in quanto il maggior inquinamento prodotto dall'impianto è riferito alle emissioni in atmosfera dovute all'esercizio delle turbine motrici dei compressori e dei motori a gas per la produzione di energia elettrica principale. Tutte le tecniche ed i dispositivi di mitigazione degli impatti sono orientate ad abbattere tali emissioni:

- camera di combustione "SoLoNOx II" (seconda generazione) per le turbine, per contenere le emissioni di NO_x
- sistema di monitoraggio in continuo dei parametri T, CO, O₂ al fine di controllare ed ottimizzare al combustione nelle turbine
- utilizzo di turbine ad alta efficienza termica (32,5%, circa). Nel 2005 sono state upgrate le esistenti turbine Solar Taurus T60 passando dall'esistente modello 7302 al nuovo modello 7802. Questo intervento ha permesso di ottenere un aumento del 5,5% ca. della potenza prodotta e dell'efficienza, permettendo inoltre di ridurre il fabbisogno di manutenzione dell'impianto: il tempo medio tra una revisione generale e la successiva sale, infatti, a 30.000 ore.
- utilizzo di fuel esente da zolfo, per eliminare le emissioni di SO_x
- sistema di accounting certificato per le emissioni della CO₂, come previsto dalla Direttiva Europea "Emission Trading Scheme".

Qualsiasi altro intervento finalizzato alla riduzione delle emissioni in aria imporrebbe, a parità di risultato e performance un maggior consumo di energia o risorse (vedi paragrafo D.4.5.).

D.4 Metodo di individuazione della soluzione MTD applicabile**D.4.1. Confronto fasi rilevanti - BREF**

Fasi rilevanti	BRef settoriali applicabili	BRef orizzontali applicabili	Altri documenti	Elenco tecniche alternative
7	LG MTD sistemi di monitoraggio			Monitoraggio continuo inquinanti (NO _x , SO _x)
	BRef "Large Combustion Plant"			Water/Steam Injection nelle Turbine
		Bref "Energy Efficiency"		Controllo ed Ottimizzazione della combustione
12	BRef "Industrial Cooling system"			Raffreddamento ad Aria delle apparecchiature
15	LG MTD Raffinerie	Bref "Energy Efficiency"		Controllo ed Ottimizzazione della combustione

D.4.2. Generazione delle alternative

	Opzione proposta	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Fase 7	1. Fuel Gas esente da zolfo; 2. Monitoraggio in continuo sulle turbine dei parametri principali di regolazione della combustione (CO,T,O); 3. Camera di combustione "SoLoNOx II" per le turbine dei compressori;	Monitoraggio continuo inquinanti (NO _x , SO _x) Water/Steam Injection nelle Turbine		
Fase 12	Il raffreddamento viene effettuato sfruttando come refrigerante l'acqua di mare. Il ΔT dell'acqua tra l'ingresso e l'uscita è pari a circa 20°.	Raffreddamento ad Aria delle apparecchiature		
Fase 15	L'energia elettrica Principale viene prodotto tramite motori a gas. Il gas viene prodotto direttamente nell'impianto	Controllo ed Ottimizzazione della combustione		

Osservazioni:

D.4.3. Emissioni e consumi per ogni alternativa

	Emissioni						Consumi		
	Aria conv.	Aria fugg.	Acqua	Rumore	Odori	Rifiuti	Energia	Materie prime	Risorse idriche
Alternativa 1	<i>NV</i>	<i>NV</i>	<i>P</i>	<i>NV</i>	<i>NV</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>NV</i>	<i>P</i>

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

MS – miglioramento significativo

M – miglioramento

NV – nessuna variazione

P – peggioramento

PS – peggioramento significativo

D.4.4. Identificazione degli effetti per ogni alternativa

	Aria	Ricadute al suolo	Acqua	Rumore	Odore	Rifiuti pericolosi	Incidenti	Impatto visivo	Produzione di ozono	Global warming
Alternativa 1	NV	NV	P	NV	NV	NV	NV	P	NV	NV

In questo quadro è necessario indicare variazioni che la scelta alternativa comporterebbe rispetto all'opzione selezionata dal gestore.

Indicare la valutazione che il gestore ritiene applicabile a ciascuna alternativa possibile secondo un criterio qualitativo:

MS – miglioramento significativo

M – miglioramento

NV – nessuna variazione

P – peggioramento

PS – peggioramento significativo

D.4.5. Comparazione degli effetti e scelta della soluzione ottimizzata

	Giudizio complessivo
Alternativa 1	<p>Le alternative tecniche previste nelle BREF e LG non promettono di raggiungere performance ambientale maggiori di quelle in essere, anzi, in alcuni casi, come per l'utilizzo di aria come refrigerante, imporrebbero l'utilizzo di maggiore materia (necessità di scambiatori maggiori) e maggior ingombri a bordo della piattaforma, aumentandone l'impatto visivo.</p> <p>Il monitoraggio di SOx e NOx non è ritenuto necessario in quanto le turbine, le maggiori fonti di NOx dell'impianto, sono già dotate di camera di combustione "SoLoNOx II" (aggiornamento del "SoLoNOx I", che contiene le emissioni di NOx), mentre il fuel gas è esente da zolfo. Per lo stesso motivo non è previsto l'utilizzo di Water/steam injection, che non permetterebbe di raggiungere maggiori performance ambientali imponendo, di contro, un maggiore utilizzo di risorse idriche (water injection) e energetiche (steam injection) e rifiuti (necessità di demineralizzare l'acqua)</p>

Inserire eventuali commenti sull'applicazione di modello basato su criteri di ottimizzazione; in particolare, nei casi in cui la soluzione scelta non è quella ottimale risultante dal calcolo dell'impatto complessivo, indicare le motivazioni di tale scelta.

Riportare inoltre la valutazione degli effetti cross media.